

Die Sensilla styloconica standen nun an dem distalen Rand der einzelnen Glieder und zwar in dem grösseren fiedertragenden Abschnitt des Fühlers allein, während sie in dem letzten fiederlosen Teil stets ein sie überragendes Sensillum chaeticum neben sich hatten, das auch an dem Fühler der Weibchen niemals fehlte.

Der Schutz, den hier die Sensilla chaetica den Sensilla styloconica gewährten, wurde ihnen in der mit Fiedern ausgestatteten Region eben durch diese zu Teil, die bei ihrer ventralwärts gerichteten Neigung mit ihren Spitzen eher einen Körper berührten, bevor die am Fühlerstamm sitzenden Sensilla styloconica durch Anstossen eine Beschädigung erleiden konnten. Aus demselben Grunde ist bei der ebenfalls die Sensilla styloconica auf dem Fühlerstamm selber tragenden Gattung *Selenia* die Ausbildung von Sensilla chaetica an dieser Stelle unterblieben, während bei der am häufigsten vorkommenden Stellung der Sensilla styloconica an den Fiederspitzen oder sonst wo an exponierten Punkten stets die schützenden Sensilla chaetica entwickelt sind.

(Schluss folgt.)

Einige Notizen über *Prenolepis longicornis* Latr.

Von J. Assmuth S. J. (Berlin, Hedwigskrankenhaus.)

Im 8. und 9. Hefte des Jahrganges 1905 dieser Zeitschrift (Seite 333—336 und 384—390) bespricht P. E. W a s s m a n n S. J. — dem ich die erste Anregung zur Beschäftigung mit der Ameisenkunde, und vor allem auch stets gültige Auskunft und bereitwillige Unterstützung in genanntem Fache verdanke — zwei Gäste von *Prenolepis longicornis* Latr. *Myrmecophila prenolepidis* W a s m. und *Colocera maderae* W o l l. (*oculata* Bel.). Diese Artikel gaben Veranlassung, endlich einmal das Material über die Wirtsameise dieser Gäste zusammenzustellen, das ich schon vor geraumer Zeit zu sammeln Gelegenheit hatte. Die Mehrzahl der im folgenden verzeichneten Beobachtungen fällt in die zwei letzten Jahre meines Aufenthaltes in Ostindien, der im ganzen von Oktober 1898 bis Dezember 1902 dauerte. Die meisten *Prenolepis*-Kolonien wurden in der Stadt Bombay gefunden, die auf der gleichnamigen, nur wenig über den Meeresspiegel sich erhebenden Insel liegt. Einige andere beobachtete ich in Khandala, einem kleinen Dörfchen, das auf der Dekhan-Hochebene (in den Bhor Ghats) ungefähr 1800 englische Fuss über dem Meer, in ziemlich genau östlicher Richtung von Bombay gelegen ist; seine Entfernung von letzterer Stadt beträgt in der Luftlinie etwa 70 km. Die Ameisen [ebenso wie die Termiten-] Faunen der genannten Orte sind, nebenbei bemerkt, fast gänzlich von einander verschieden, und auch die *Prenolepis*-Kolonien beider Bezirke zeigen bemerkenswerte Unterschiede. Auf diese letzteren werden wir später noch etwas näher eingehen. — Die in dieser Arbeit erwähnten Ameisen wurden von F o r e l und W a s m a n n bestimmt; die botanischen Angaben erhielt ich von meinem Studienkollegen E. B l a t t e r S. J. (St. Xavier's College, Bombay).

1. V o r b e m e r k u n g e n.

Wie die meisten Tropengebiete, so ist auch Ostindien ausserordentlich reich an Ameisen; in manchen Gegenden, namentlich auf

dem offenen Lande, wimmelt es nur so von diesen interessanten Tierchen. Besonders auf dem Hochland des Dekhan findet sich stellenweise, man möchte sagen, Nest an Nest, und zwar die verschiedensten Arten nebeneinander. In dem ungefähr $9\frac{1}{2}$ ha ($23\frac{1}{2}$ engl. acres) grossen Garten (fast durchweg minderwertiges Grasland, auf felsigem Untergrund, mit vereinzelter Bäumen und Sträuchern) vom St. Xavier's Sanatorium zu Khandala und in der allernächsten Umgebung desselben untersuchte ich nach meinen Aufzeichnungen Nester von über zwanzig Ameisenarten (ausser einer Reihe Bauten von verschiedenen Termitenspezies), und zwar war fast jede Art in mehreren — einige, besonders von der Gattung *Pheidole*, in vielen — Kolonien vertreten. Das ist sicher eine in unseren Gegenden auf dem gleichen Flächenraum selten oder nie erreichte Zahl, zumal wenn man bedenkt, dass ich nur den kleineren Teil der dort befindlichen Nester durchforscht habe.

Der Ameisenreichtum ist indes nicht auf die mehr oder weniger abseits der menschlichen Wohnungen gelegenen Gebiete beschränkt; selbst in den Städten macht er sich sehr stark bemerkbar. Die Artenzahl scheint hier allerdings im allgemeinen bedeutend geringer zu sein; aber manchen der vertretenen Spezies begegnet man in zahlreichen und volksstarken Kolonien. Man sieht, sie sind ganz „städtisch“ geworden und gedeihen in der unruhigen Umgebung ausgezeichnet, trotz der ungünstigen Lebensbedingungen (man denke nur an die gewiss nicht geringe Anzahl von Ameisen, die in einer verkehrsreichen Stadt im Laufe eines Tages zertreten oder zerquetscht werden).

In der Grosstadt Bombay*), die mit ihren dichtbebauten Strassen und grossen öffentlichen Gebäuden und Plätzen ganz den europäischen Grosstädten gleicht, gibt es mehrere Ameisenarten, die sich dort in grossen Mengen häuslich niedergelassen haben**). Keiner Art jedoch begegnet man meiner Erfahrung nach häufiger als *Prenolepis longicornis*. Ich habe diese Ameisen in den verschiedensten Teilen der Stadt gefunden, und zwar nicht vereinzelt, sondern meist in grosser Anzahl. Meine Hauptjagdgründe waren jedoch das mitten in der Stadt — in Carnac Road, fast genau auf der Grenze des Europäer- und Eingeborenenviertels — gelegene grosse Gebäude der St. Xavier's High-School und der kleine, es auf drei Seiten umgebende Garten. Es ist einfach unglaublich, in welcher ungezählten Mengen *Prenolepis* an den genannten Orten hauste. Ich habe während der Zeit vom 10. Juni 1901 bis zum 19. November 1902 dort aus nicht weniger denn 22 Kolonien Gäste entnommen; die Anzahl der im und nahe beim Haus befindlichen Nester, welche keine solche Ausbeute lieferten, war aber noch bei weitem grösser.

Unsere Ameise fällt dem Beobachter zunächst auf durch ihre schlanke, fast möchte ich sagen graziöse Gestalt, durch den un-

*) Nach der letzten Zählung im Januar 1906 über 920000 Einwohner.

***) Dazu scheinen mir vor allem vier Spezies zu gehören: die hier besprochene *Prenol. long.* Latr., hauptsächlich an Häusern und in deren nächster Umgebung; dann *Solenopsis geminata* F. *susp. rufa* Jerd., hauptsächlich in Gärten und auf Gartenwegen; ferner *Monomorium pharaonis* L., hauptsächlich in Häusern; endlich eine *Camponotus*-Art (*Camponotus maculatus* F. *subsp. compressus* Sm. oder *mitis* Sm?), hauptsächlich am Fusse und im Wurzelwerk der die Strassen flankierenden Banianenalleen.

gewöhnlich kleinen Kopf mit weit ausreichenden, dünnen Fühlern, durch die langen, spinnenähnlichen Beine und durch ihre glänzend schwarze Farbe. Die jüngeren Individuen haben eine stark ins braune oder dunkelgraue, spielende Färbung. Nicht selten sieht man auch Ameisen, deren Abdomen so ungewöhnlich dick und prall ist, dass die weissgrauen, straff gespannten Intersegmentalhäute sehr deutlich hervortreten: der Hinterleib erscheint dann schmutzig-weiss mit schwarzen, an den Rändern mehr braunen Streifen. Zuweilen zeigt sich diese Erscheinung bei so vielen Exemplaren einer Kolonie, dass ich anfangs verschiedene Male stutzig wurde, ob ich auch wirklich *Prenolepis longicornis* vor mir hätte. Der Grund dieser Schwellung des Abdomens ist sehr reichliche Nahrungsaufnahme und dadurch verursachte Ausdehnung des Kropfes. Wir beobachten ähnliches ja auch bei heimischen Arten, z. B. bei *Formica fusca* (und noch auffälliger bei *Lasius fuliginosus*), wenn sie gehörig an Zuckersaft genascht hat*). Mit Bezug auf *Prenolepis longic.* hat Aitkens schon früher auf die hier erwähnte Tatsache aufmerksam gemacht. Er sagt dort, wo er von ihrer Nahrung spricht (The Journal of the Bombay Nat. Hist. Society, Vol. VII [1892], S. 43): „If it is anything sweet, they suck it and take away the juice in their stomachs, which are capable of being distended like toy-balloons“.

Die Eigenschaft jedoch, welche *Prenolepis longicornis* vor allen anderen indischen Ameisen auszeichnet, ist ihre ausserordentliche Schnelligkeit**). Unter all den vielen Arten, die ich in Bombay und überhaupt in Indien beobachtete, ist mir kein so flüchtiger und behender Läufer mehr vorgekommen. Sie huscht dahin wie ein Schatten, und wenn auch die Arbeiterinnen einiger Spezies von *Pheidole* ihr ziemlich ähnlich sehen, sodass man sie mitunter verwechseln kann — wie es mir z. B. bezüglich *Pheidole latinoda* Rog. am 20. Mai 1902 (allerdings in der Abenddämmerung) passierte — so merkt man bei genauerem Zusehen doch bald an den langsameren und schwerfälligeren Bewegungen der letzteren, dass man keine *Prenolepis* vor sich hat. Das Moment der Flüchtigkeit war für mich immer das entscheidende, wenn es sich darum handelte, *Prenolepis* schon aus grösserer Ferne zu erkennen, und ich glaube, dass ich mit dieser Diagnose fast immer das Richtige traf. — Die Schnelligkeit in der Bewegung hängt wohl zusammen mit den diebischen Anlagen von *Prenolepis*, auf die ich weiter unten noch zu sprechen kommen werde.

2. Biologisches.

Was zunächst die Nahrung der indischen *Prenolepis* angeht, so kann ich im allgemeinen dem zustimmen, was Dr. E. A. Göldi in

*) Vgl. H. Schmitz, Das Leben der Ameise und ihrer Gäste (Regensburg 1906), S. 24.

**) Auch andere Beobachter machen auf diese Eigenschaft aufmerksam. E. H. Aitken sagt: „The black ant (i. e. *Pren. long.*) is slender, nimble and sprightly.“ The Tribes on My Frontier [London, Calcutta and Simla 1904], S. 52). — Wroughton nennt unsere Ameise „too nervous and fligthy“. (Our Ants, in: The Journal of the Bombay Natural History Society, Vol. VII [1892], S. 17. — Und C. de Dalla Torre verzeichnet in seinem Kataloge als Synonyma: *Formica ragnans* Jerdan, und *Paratrechina currens* Motschulsky. (Catalogus Hymenopterorum Vol. VII [Lipsiae 1893], S. 179).

Parà über ihre brasilianischen Vettern sagt*): *Prenolepis longicornis*, besitzt . . . eine . . . carnivore Geschmacksrichtung“. Ich sah unsere Ameise sehr oft an animalischer Kost sich gütlich tun: an Insekten, Küchenabfällen, verendeten kleineren Tieren u.s.w. Bei der Emsigkeit, mit welcher ihre Furagiere unauhörlich die Umgebung des Nestes kreuz und quer durchstreifen, entgeht ihnen auf die Dauer nicht so leicht etwas, was für die Speisekammer irgendwie von Wert sein könnte. Wroughton bemerkt über diese „Findigkeit“ unserer Ameise (Journal Bombay Nat. Hist. Soc., Vol. VII, S. 41): „Its senses are very acute, and it is always the first to find any eatables left about“. Mich will es nach meinen zahlreichen Beobachtungen sogar bedünken, dass *Prenolepis* eine wahre „Hamsternatur“ hat, infolgedessen sie alles zusammenscharrt, was überhaupt tierischen Ursprungs ist. Ich habe nicht selten gesehen, wie trockene Insektenbeine, Haut- und Deckflügel u.s.w. ins Nest geschleppt wurden; und an solchen chitinösen Stücken kann doch sicher nicht einmal eine Ameise viel Nahrung finden**).

Aus eigener Erfahrung kann ich auch den Satz Göldis unterschreiben***): „[*Prenol*] wird . . . vielfach widerwärtig durch ihre Plünderungen, die sie an frischgetöteten Schmetterlingen, Heuschrecken und Käfern verübt, bevor man Zeit gefunden hat, sich dieser Objekte anzunehmen“. Ich sammelte während meines Aufenthaltes in Indien gelegentlich Coleopteren und andere Arthropoden. Es kam nun mitunter vor, dass ich infolge anderer Arbeit das eine oder andere Exemplar nicht gleich in die Sammlung einreihen konnte, sondern es einige Zeit in meinem Zimmer****) auf dem Tisch liegen lassen musste. Wenn ich dann zurückkam, musste ich jedesmal die unangenehme Wahrnehmung machen, dass sich inzwischen einige *Prenolepis* ungebeten zu Gäste geladen hatten und bereits daran waren, ihren Beuteanteil in Sicherheit zu bringen.

In der Art und Weise, ein grösseres Beutestück ins Nest zu befördern, unterscheidet sich unsere Ameise von allen jenen ihrer indischen Stammesgenossen, die ich bei dieser Arbeit beobachten konnte. Ganz besonders fiel mir das diesbezügliche verschiedene Benehmen von *Prenolepis* und *Monomorium Pharaonis* L. auf. Da beide Arten meine unmittelbaren Nachbarn waren, so hatte ich oft Gelegenheit, sie nebeneinander in Tätigkeit zu sehen. Die sehr kleinen *Monomorium* vollzogen das Zernagen und Zerbeißen aller Insektenweichteile an Ort und Stelle — in conspectu omnium — indem sie nach und nach

*) E. Wasmann, S. J., Zur Lebensweise einiger in- und ausländischen Ameisengäste, in dieser Zeitschrift, Bd. I (1905), Heft 9, S. 385.

***) Das tun zwar unsere *Formica* und *Myrmica* auch, aber doch nur ganz gelegentlich und in geringerem Grade als *Prenolepis*.

****) A. a. O. S. 385.

*****) Das Zimmer lag hoch oben im dritten Stock des sehr hohen Gebäudes der St. Xavier's Sigh School in Bombay. Es fanden sich in [oder nahe bei] demselben zwei Ameisenkolonien: eine von *Monomorium Pharaonis* L., die andere von *Prenolepis longicornis*. Die beiden Arten waren nicht bloss vorübergehende Besucher, sondern ständige Einmieter, die ihre Quartiere sicher schon vor meinem Einzug dort aufgeschlagen hatten. Dazu kam als Dritte im Bunde eine Termiten, *Leucotermes indicola* Wasm. — Das Zimmer war also eine Art von „zufällig zusammengesetztem Neste“.

den Körper völlig aushöhlten. Sie schleppten, jede für sich, den Leckerbissen in kleinen Portiöncchen nach Hause, das leere Chitinskelett liessen sie liegen.

Ganz anders *Prenolepis*; sie gingen viel zurückhaltender voran und nahmen nur den kleineren Teil der zur Mahlzeit gehörigen Arbeit dann versuchten sie zunächst, den Goliath ganz und ungeteilt heimzubefördern; ging das nicht, so wurde allmählich — und sichtlich mit vieler Mühe — von den fleissigen Arbeitern das Insekt in grosse Stücke zerlegt; Kopf, Thorax, Beine, Flügel, Abdomen wurden nacheinander abgetrennt und darauf, wie sie waren, ins Nest geschleppt. Erst dort wurde die Zerkleinerung vorgenommen.

Dies scheint mir das für *Prenolepis* charakteristische Verfahren, wenn sie ein Beutestück aufgespürt haben: das Nachhauseschleppen desselben „in toto“, oder nötigenfalls das Abtrennen einzelner grösserer Stücke und die Beförderung derselben zum Neste. Auch Aitken schreibt hierüber (Bombay Nat. Hist. Soc. Journal l. c.): „Their food must be carried home entire. If it is a corpse, they muster a party and bear it away“.

Possierlich anzusehen ist, wie die einzelnen abgetrennten Beutestücke fortgeschafft werden. Ich hatte wiederholt Gelegenheit, diesen interessanten Vorgang in meinem Zimmer bequem zu beobachten. Sobald ein Stück von dem zum Mahle dienenden Insekt losgelöst war, stellten sich die *Prenolepis* rings um das Objekt herum auf und packten es, so viele ihrer nur nebeneinander stehen konnten, mit ihren Mandibeln; dann ging die Prozession los. Da bei der radiären Stellung, welche die Kolonne bezüglich des „Corpus delicti“ einnahm, einige vorwärts, andere rückwärts, noch andere in seitlicher und diagonalen Richtung voranmarschieren mussten, ging die Sache gewöhnlich nicht so glatt ab, als es vom Ameisenstandpunkt aus wünschenswert gewesen wäre: bald bewegte sich die ganze Gesellschaft zum Neste hin, bald wieder vom Neste weg, bald nach rechts und bald nach links, und jede Partei zog aus Leibeskräften, um ihrer Richtung den Sieg zu verschaffen. Nach und nach kam jedoch immer wieder Ordnung in die Truppe, und der Marsch nach Hause zu nahm seinen Fortgang, bis nach einiger Zeit das „Seilziehen“ von neuem begann.

Schwierigkeiten entstanden jedesmal, wenn ein langer Gegenstand z. B. ein ganzes Insektenbein, durch die meist sehr enge Nestöffnung ins Innere befördert werden sollte. Dies Schauspiel konnte man nicht selten geniessen an irgend einem der vielen *Prenolepis*-Nester, die sich in dem Sockel der Aussenmauer von St. Xavier's Higschool, bis zu etwa drei Fuss über dem Boden, befanden. Immer und immer wieder suchten die Ameisen den Gegenstand, der quer vor dem kleinen Nestloch lag und nach beiden Seiten hin weit überstand — oder der überhaupt viel zu gross war für die schmale Oeffnung — mit Gewalt in die Wohnung zu ziehen. Das Insektenbein (oder was immer es war) entglitt oft den Mandibeln der Träger und fiel dann zu Boden; aber es wurde jedesmal wieder aufgesucht und zur Nestöffnung emporgeschafft. Zuweilen schleppten es die Träger nach wiederholten misslungenen Hineinbugsierungsversuchen eine Strecke

weit vom Neste zurück und versuchten dann mit einer Art Anlauf aufs neue den Einmarsch: vergebens, es wollte nicht gehen. Trotz alledem ermüdeten die Ameisen nicht und gaben die nutzlosen Versuche nicht auf; gewöhnlich aber ermüdete ich und verliess meinen wegen der Hitze ungemütlichen Beobachtungsposten, ohne das Ende des Ringens abzuwarten. Ich habe denn auch in der Tat niemals wahrgenommen, ob und wie das Unternehmen schliesslich doch gelang. Jedenfalls konnte ich später nie grössere Beutestücke unter den Nesteingängen entdecken. Das mag sich indessen auch so erklären, dass die *Prenolepis* zwar ihren Fang zuletzt in Stich liessen, dass dieser aber dann von andern in der Nähe hausenden Ameisen in Beschlag genommen wurde.

Wenn man das eben erwähnte Verhalten von *Prenolepis* mit jenem der in Khandala häufigen körnersammelnden Ameisen (*Holcomyrme* etc.) unter ganz ähnlichen Umständen vergleicht, dann muss es einem auffallen, wie weit die ersteren hinter den letzteren zurückstehen. Wenn die Getreideameisen die langen, begrannten Samen der Gräser nach Hause tragen, packen sie den dickeren Teil, der das Korn enthält, mit den Oberkiefern, sodass die Granne weit vorsteht; so kommt letztere natürlich schon an dem kleinen Nesteingang*) an, wenn die Ameise selbst noch ein Stück davon entfernt ist. Die Ameise versucht nun zunächst, die Spitze der Granne richtig in die Oeffnung zu steuern; aber bei dem langen schwankenden Ding hat das natürlich seine Schwierigkeit. Das nutzlose Herumfuchteln wiederholt sich indes nur ein paarmal; die Ameise hat durch Erfahrung ein besseres Mittel gelernt, zum Ziele zu kommen: sie dreht sich um, marschirt rückwärts zuerst selbst ins Nest hinein**) und zieht dann die begrannte Samenhülse ohne weitere Schwierigkeit nach.

Das ist jedenfalls einfacher und erfolgreicher als die fruchtlosen Versuche von *Prenolepis*. Freilich gehört die Beförderung langer, schwer zu dirigierender Stücke zum tagtäglichen Arbeitspensum der körnersammelnden Ameisen, die somit in dieser Beziehung leicht ihre Erfahrung bereichern konnten; während *Prenolepis* sich doch nur gelegentlich mit solchen unhandlichen Dingen befasst.

Die bisher über die Nahrung von *Prenolepis* gemachten Bemerkungen deuten genügend die den wirklichen Verhältnissen entsprechende Tatsache an, dass diese Ameise im allgemeinen nicht wählerisch ist bezüglich ihrer Fleischkost; sie nimmt, was ihr gerade in den Weg kommt. Besondere Vorliebe hat sie jedoch, wie mir scheint, für Termiten. Wo immer ich einen Termitenbau in nicht allzugrosser Entfernung von einem *Prenolepis*-Nest öffnete, da stellten sich sehr bald die Arbeiter dieser Ameisen ein, um von den Termiten nach Hause zu schleppen, so vieler sie nur habhaft werden konnten.

Auf meinem Zimmer in der Franz-Xaver-Hochschule hatten sich, wie bemerkt, ziemlich viele *Leucotermes indicola* Wasm. eingeknistet***).

*) Gewöhnlich ein rundes Löchlein von nur wenigen Millimeter Durchmesser.

**) Der Weg zur Nestöffnung ist durch die radiär von der Wohnung auslaufenden, scharf ausgeprägten Strassen genau vorgezeichnet.

***) Meine Beobachtungen über den Nestbau dieser und einiger anderen indischen Termitenarten werden später veröffentlicht werden.

Ich pflegte sie mit Papier — den durchgesehenen und deshalb nicht weiter benötigten Examenarbeiten meiner Schüler — zu füttern, das in Stößen von zehn, zwanzig und mehr Bogen auf die Nesteingänge gelegt wurde. Wenn ich die Bogen nach einigen Tagen in die Höhe hob; dann stoben die an den leckeren Blättern gewöhnlich in Menge nagenden Termiten erschreckt auseinander, alle bestrebt, möglichst eilig in dem dunklen Innern der Wohnung zu verschwinden. Aber in der Aufregung verloren die meisten, planlos hin- und herrennend, die Richtung, und so erreichten nur wenige das rettende Loch; der Rest wurde eine Beute der in der Nähe hausenden *Prenolepis*.

Ich habe mich oft gewundert, wo die Ameisen nur so schnell herkamen. Mochten auch, wenn ich den Termitenbau öffnete, weit und breit keine *Prenolepis* zu sehen sein, schon nach kurzer Zeit erschien die eine oder andere, und bald waren Dutzende der flinken Läufer zur Stelle. Es scheint, dass ihr Geruchssinn für Termitenfleisch — oder für den fast allen Termitenbauten eigentümlichen muffigen Geruch? — ganz besonders empfindlich ist.

Wenn die *Prenolepis* einmal da waren, dann dauerte es nicht lange, bis sie reine Bahn geschafft hatten. Gewöhnlich griffen sie die *Leucotermes* von rückwärts an: die Ameise schlägt ihre Beisszangen in den weichen Abdomen der Termiten, hebt diese (die sich natürlich mit den Tarsen am Boden festzuhalten sucht) mit Gewalt in die Luft und schleppt sie dann trotz ihres verzweifelten Strampelns mit anscheinender Leichtigkeit fort ins *Prenolepis*-Nest. — Ähnliche Beobachtungen konnte ich in Khandala bezüglich *Termes obesus* Ramb. machen, und zwar sowohl wenn ich mitgebrachtes Nestmaterial zu Hause untersuchte, als auch wenn ich draussen im Freien einen Bau dieser Termiten aufgebrochen hatte*).

Beim Fang von *Termes obesus* mussten die *Prenolepis* vorsichtiger sein, als den schwächeren *Leucotermes* gegenüber. Namentlich wenn sie sich einen *Termes*-Soldaten näherten und dieser mit seinen grossen, weit geöffneten Zangen drohend auf sie losfuhr, schien das Schicksal der kleinen *Prenolepis* besiegelt. Aber die leichtfüssigen Ameisen wichen so geschickt aus, dass ich nie gesehen habe, dass eine von ihnen wirklich gepackt wurde. Wenn ein Soldat wütend zur Seite schnappte, dann war die Taktik der *Prenolepis* fast immer die gleiche, zweckentsprechende: eine rasche Bogenschwenkung, sodass die Ameise wieder ihre rückwärtige Stellung, geradlinig hinter der Termiten, einnahm; dann wurde von neuem das oben bei *Leucotermes* erwähnte Fangmanöver versucht.

Uebrigens glaube ich bemerkt zu haben, dass die zarten, ganz weissen *Termes*-Larven mit Vorliebe von den *Prenolepis*-Räubern abgefasst und fortgeschleppt wurden. Möglich, dass die treibende Ursache dafür zu suchen ist in lukullischen Instinkten, oder auch in der kleineren Gestalt der Larven und ihrer leichteren Transportfähigkeit, in der geringeren Gefahr beim Angriff u. s. w. Am wahrscheinlichsten scheint mir jedoch, dass die Larven wegen ihrer weissen Farbe von den Ameisen besonders leicht wahrgenommen werden, während das grau-

*) Vorausgesetzt, dass der Termitenhügel nicht zu weit von menschlichen Wohnungen entfernt war. — Warum dies, wird im dritten Teil der Arbeit erörtert werden.

braune Kolorit der Arbeiter und Soldaten mehr dem (frischen) Material der von *Termes obesus* angelegten Pilzgärten gleichkommt und so eine Art Schutzfärbung für seine Träger bildet. — Ob die Ameisen gegebenenfalls das gleiche Verhalten betreffs *Leucotermes* zeigen, vermag ich nicht zu sagen, da ich Larven dieser Art leider nie beobachten konnte.

Soviel über die carnivoren Neigungen von *Prenolepis* resp. über die Objekte, auf die sie sich hauptsächlich erstrecken. Göldi nennt diese Neigungen „ausgesprochen“ carnivor und fügt hinzu: „Damit soll nicht gesagt sein, dass *Prenol. longic.* nicht gelegentlich auch einmal an Süßigkeiten sich vergreife.“ *) Mir ist es noch zweifelhaft, ob die Vorliebe für tierische Nahrung bei den indischen *Prenolepis* so stark überwiegt, dass man obige Worte ohne Einschränkung auch auf sie anwenden könnte.

Zur Begründung meiner Ansicht sei nur auf eine Tatsache hingewiesen: Die Strasse entlang, an welcher St. Xavier's High School liegt, sind Reihen stattlicher Bäume angepflanzt. In der Erde unten am Stamm und unter dem knorrigen Wurzelwerk derselben hausen zahlreiche Formiciden, namentlich *Camponotus*-Arten. Wie die meisten anderen Tiere, so werden natürlich auch diese von den an die Seelenwanderung glaubenden Hindus sorgsam geschont und eifrig gefüttert. Ich konnte fast jeden Tag den einen oder andern Eingebornen (namentlich aus der Kaste der Banjans oder Kaufleute) damit beschäftigt sehen, wie er, mit einem Beutel Zucker ausgerüstet, von Baum zu Baum ging und ein paar Handvoll von dem süßen Inhalt um dem Stamm streute, den Ameisen (in deren einer oder andern vielleicht die Seele seines Grossvaters oder Gott weiss welches seiner Ahnen hauste) zum willkommenen Futter. Die kaum 19–20 Schritte von den Bäumen entfernt in unserem Hause angesiedelten *Prenolepis* hatten durch ihre umherschweifenden Furagiere bald heraus, dass in der Nähe ein reicher Tisch gedeckt sei. Nachdem das im Nest gemeldet war, gab es keine fleissigeren Zuckernäscherinnen, als die *Prenolepis*. Und doch mussten sie jedes Körnchen mitten aus Feindesland (dem *Camponotus*-Nestbezirk) sozusagen herausstehlen und es dann noch durch ein ziemlich ausgedehntes, von den sehr wilden *Solenopsis geminata* besetztes Gebiet tragen, bevor sie es sicher zu Hause hatten. Das konnte ich, wie gesagt, nicht bloss „gelegentlich“, sondern fast jeden Tag beobachten.

Es ist mir nicht aufgefallen, dass *Prenolepis* jemals weniger eifrig dem Zucker zusprach, selbst nicht in der Periode nach der Regenzeit, wo die Insekten überaus zahlreich auftreten, sodass dann an animalischer Nahrung sicher kein Mangel ist. Ich glaube auch, dass die genannten Ameisen in meinem Zimmer, wenn ich einmal ein Stück Zucker als Lockspeise auf den Tisch gelegt hatte, mindestens gerade so gierig dahinter her waren, als ihre Konkurrenten, *Monomorium Pharaonis*.

Nach alledem halte ich es einstweilen noch für zweifelhaft, dass die indischen *Prenolepis* „ausgesprochen carnivor“ seien, und

*) A. a. O. S. 385.

dass ihre vegetarischen Neigungen so stark zurücktreten, wie Göldi's Worte dies für Brasilien anzudeuten scheinen.*)

Was ist nun über den „Charakter“ von *Prenolepis* zu sagen? Ihr Benehmen auf der Nahrungssuche gibt uns hierüber den besten Aufschluss. In den vorhergehenden Ausführungen wurde bereits wiederholt darauf hingedeutet, dass *Prenolepis* einen unverkennbar diebischen Habitus hat. Sie zeigt denn auch ganz die gemeinen Spitzbubeneigenschaften, deren Grundzug die Feigheit ist: keine Spur von dem kühnen, kampf lustigen Raubrittertemperament, das so viele Formiciden auszeichnet, ist an ihr zu entdecken. Ich habe nie gesehen, dass *Prenolepis* einer Rivalin ein Beutestück mit Gewalt streitig machte; sie ist eben keine Jägerin, die sich ihre Nahrung mit dem Rechte des Stärkeren und Mutigeren erzwingt. Ihre Spezialität ist vielmehr das verstohlene Zugreifen, wo immer es etwas zu holen gibt. Das fand ich bestätigt durch zahlreiche Beobachtungen sowohl in Bombay als in Khandala.

(Fortsetzung folgt.)

Die relative Häufigkeit der Varietäten von *Adalia bipunctata* L. in Potsdam (1907) nebst biologischen Bemerkungen über diese und einige andere Coccinelliden.*)

Von Otto Meissner, Potsdam.

I. Einleitung.

§ 1. Thema. Diese Arbeit bildet die Fortsetzung der unten**) zitierten, früheren, auf deren Einleitung hiermit verwiesen sei.

Zu Vergleichszwecken sind auch die Ergebnisse der Bearbeitung des von Herrn Auel in Neuhof auf Usedom (Ostsee) im Juni 1907 gesammelten Coccinellidenmaterials (147 Tiere umfassend) herangezogen; alles nähere findet sich unten angegeben.

§ 2. Benennungen. Die Benennungen der Gattungen, Arten und Varietäten (eigentlich: Aberrationen) sind genau dieselben wie in der früheren Arbeit. In dieser ist jedoch die Bezeichnung

Adalia bipunctata sublanata Weise

durch

Adalia bipunctata lanigera Weise

zu ersetzen. Beide Varietäten unterscheiden sich dadurch, dass bei

*) Das Manuskript dieser Arbeit war bereits vollendet, als ich gelegentlich eines Besuches in der Bibliothek des naturhistorischen Museums (South Kensington, London) auf folgende interessante Notiz stieß: „(The larva of *Cataglyphis pumilana* Horsfield — eine Lycaenide — ... feeds in Calcutta on *Cycas revoluta*. In Calcutta three species of ants attend this larva, which Professor Forel has identified for me as *Prenolepis longicornis* Latr., *Monomorium speculare* Mayr, and *Chremastogaster* n. sp.“ [The Butterflies of India, Burmah and Ceylon, by Lionel de Nicéville, Vol. III. (Calcutta 1890), p. 185.] Danach steht fest, dass unsere Ameise wenigstens in Bengalen zur Kaste der „Viehzüchter“ unter den Formiciden gehört, also nicht so „ausgesprochen carnivor“ ist. Ob das auch für Mittelindien (Bombay etc.) gilt, muss freilich erst noch untersucht werden. Die Bemerkung Wroughtons mit bezug auf letztere Gegend ist etwas zu unbestimmt; er schreibt: „As E. H. A. states, *longicornis* is certainly largely carnivorous, at any rate, when sharing a bungalow with humans; but she undoubtedly goes in for dairy produce when available.“ (Journal Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. VII, S. 42.)

**) Vgl. die unter analogem Titel erschienene Arbeit des Verf. in „Zeitschr. für wissenschaftl. Insektenbiologie“ III, p. 12—20, 39—45; sowie die dort zitierten Aufsätze.